

Sonderdruck aus QZ
Qualität und Zuverlässigkeit 11/2002

Planen und prüfen

Qualitätsvorausplanung
als integrierte Softwarelösung

Automobilzulieferer stehen wegen der Anforderungen zur Qualitätsvorausplanung in der Pflicht des Kunden. Insbesondere die lückenlose Dokumentation aller qualitätssichernden Maßnahmen sowie des Prozess- und Logistikablaufs ist eine zeitraubende Arbeit. Integrierte CAQ-Lösungen erleichtern die Erfüllung der umfassenden Dokumentationspflicht.

Wegen fehlender Funktionalitäten wurden die einzelnen Bestandteile der Qualitätsvorausplanung meist in mehreren IT-Systemen generiert und gepflegt. So wurde beispielsweise ein Prozessablaufplan in einem Grafikprogramm, ein Prüfplan in einem CAQ-System und ein Control-Plan in einer Office-Standard-Software erstellt. Die Crux solcher Insellösungen lag darin, dass die unterschiedlichen Planungsdokumente nicht miteinander verknüpft waren und eine Synchronisierung bei Änderungen äußerst aufwändig war.

Ähnliche Erfahrungen machte auch die Schefenacker Vision Systems GmbH und suchte daher nach einer integrativen Softwarelösung, die alle Aspekte der Qualitäts-

vorausplanung in einem System vereint. Der Automobil-Systemlieferant produziert in über zwanzig Werken weltweit Spiegel, Leuchten und Sound-Systeme und beschäftigt mehr als 7000 Mitarbeiter. Mit dem langjährigen CAQ-Systempartner CAT GmbH, Stuttgart, konnten im Rahmen eines Anwender-Arbeitskreises die Anforderungen an eine umfassende APQP-Lösung detailliert und schließlich auch realisiert werden.

Komponenten des APQP-Systems

Als Basis für die APQP-Anwendung bietet das CAQ-System QS-1-2-3-4 IT-Unterstützung für alle qualitätsrelevanten Prozesse. So nutzt die Schefenacker Gruppe etliche Module wie Prüfplanung, fertigungsbegleitende Prüfung (SPC), Reklamationsmanagement, Teilelebenslauf und Erstmusterprüfberichte. Die Software läuft auf Standard-PCs, vorzugsweise unter Windows NT bzw. 2000. Zahlreiche Datenaustauschfunktionen zwischen dem ERP- und CAQ-System werden angewandt, insbesondere E-Mails erfreuen sich beim Versand von CAQ-Informationen großer Beliebtheit.

Control-Plan

Der Begriff Advanced Product Quality Planning and Control Plan (APQP) wurde in der QS-9000 erstmalig detailliert dargestellt und mündete im so genannten Control-Plan, welcher in der deutschen Übersetzung der QS-9000 ein wenig irreführend als Prüfplan bezeichnet wird. Besser sollte hierfür in der deutschen Übersetzung der Begriff QM-Plan oder auch Produktionslenkungsplan (laut ISO/TS 16949) genutzt werden.

In der detaillierten Ausführung zur Erstellung eines Control-Plans wird jedoch sehr schnell deutlich, dass der Control-Plan nicht nur Informationen zu Prüfkaktivitäten an Endprodukten, Baugruppen und Einzelteilen enthält, sondern weit darüber hinausgehend auch Informationen aus:

- dem Arbeitsplan,
- dem Maschinen-Einstellplan,
- der Prozessdatenüberwachung und
- dem Prüfplan.

Der Control-Plan bietet somit die beste Möglichkeit, in einem einzigen Dokument Informationen zusammenzufassen, die derzeit noch häufig in ERP-/PPS-, BDE- und CAQ-Systemen getrennt verwaltet werden.

CAQ-System

Mit dem Modul QS-APQP hat die CAT GmbH in Zusammenarbeit mit zahlreichen Kunden aus dem Bereich Automobil- und Automobilzulieferindustrie nun ein Modul geschaffen, das den Control-Plan in seiner exakt vorgesehenen Funktion realisiert. Die Software QS-APQP garantiert, dass der Control-Plan als komplette Informationsstruktur aller Produktions-, Maschinen-, Prozess- sowie aller Prüfschritte fungiert. Somit ist der Prüfplan ein Auszug des Control-Plans, welcher nur die Prüfkriterien beinhaltet.

Control- und Prüfplan bilden jedoch eine Einheit, so dass die doppelte Datenverwaltung entfällt und ein Abgleich zwischen Control- und Prüfplan nicht mehr notwendig wird. QS-APQP lässt dabei beliebig viele Versionen eines Control-Plans zu, so dass auch unterschiedlichste Stadien der Planung, von der Entwicklungsplanung bis zum Serienbeginn, exakt abgebildet werden können (Bild 1). Die Software erstellt aus den gespeicherten Informationen alle gewünschten Unterlagen, wie:

- Control-Plan,
- Produktionslenkungsplan,
- Merkmalliste,
- Merkmal-Matrix (Zuordnung der Merkmale zu Prozessschritten),
- Prozessablaufplan und
- Prozess-Flow-Chart.

Arbeits-, Einstell-, Prüf-anweisungen

QS-APQP berücksichtigt zusätzlich zu den beschriebenen Integrationen aber auch, dass zahlreiche zusätzliche Dokumente in der Produktion und in der Qualitätssicherung verwaltet werden müssen. So existieren Arbeitsanweisungen, Einstellpläne, Prüf- und Verfahrensangaben, welche ebenfalls in einen kompletten Control-Plan integriert werden sollen. QS-APQP bietet hierzu die Möglichkeit, zu jedem der Control-Plan-Strukturelemente

- Artikel,
- Änderungsstand (Index),
- Control-Plan-Schritt und
- Arbeits-/Prüf-/Prozessmerkmal

beliebige Dokumententypen zu hinterlegen. Hierbei wird jedes Dokument, welches mit einem Windowsprogramm bearbeitet oder angezeigt werden kann, akzeptiert und verwaltet, so dass alle bereits bestehenden Dokumente einfach in den Control-Plan einbindbar sind. Word, Excel, Access, Fotos als Bitmap, JPG, TIF, aber auch komplette Video-Sequenzen

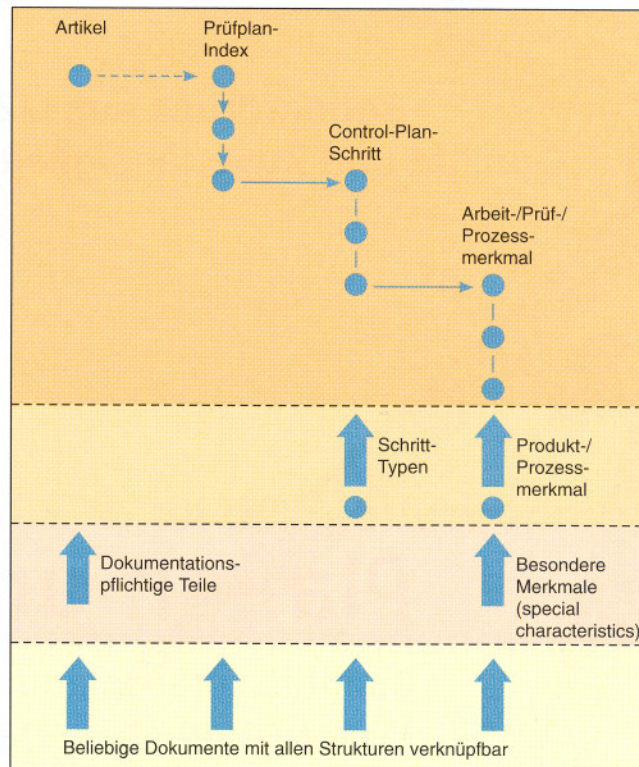


Bild 1. Struktur des QS-APQP

als Arbeitsablaufbeschreibungen sind möglich (Bild 2).

Stückliste

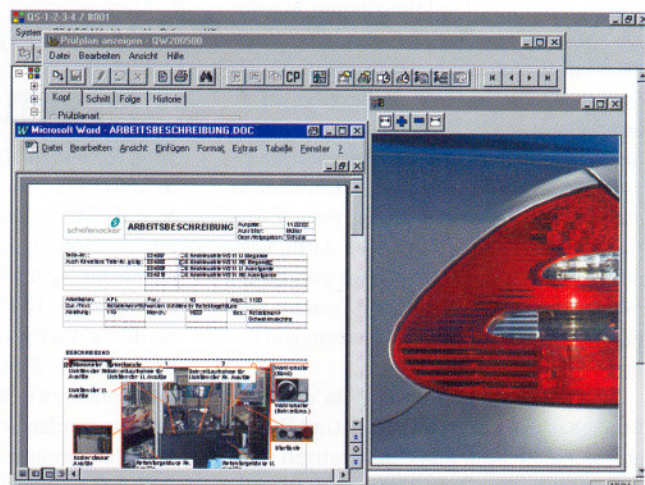
Die wenigsten Unternehmen fertigen ihre Produkte aus einem Ausgangsmaterial in einer linearen Abfolge von Arbeitsgängen bis zur Fertigstellung des Endprodukts. Ganz im Gegenteil ist die Strukturierung des Produktions- und Logistikprozesses in Baugruppen über mehrere Baustufen fast in jedem Unternehmen anzutreffen. Um nun aber einen kompletten Control-Plan für ein komplettes Endprodukt über alle Fertigungs- und Bau-

stufen bis zu den Einkaufsteilen zu erstellen, ist die Verfügbarkeit einer kompletten Strukturstückliste im CAQ-System unumgänglich. Die Stückliste verbindet also alle beteiligten Einzelpläne und macht dadurch das mühsame Zusammensuchen der Qualitätsvorausplanungsdokumente für die einzelnen Artikelnummern überflüssig. QS-APQP bietet hierzu die Funktionen:

- Baukastenstückliste verwalten,
- Strukturstückliste auswerten und
- Strukturteilverwendung auswerten.

Selbstverständlich und entsprechend APQP notwendig, basieren diese Funktionen immer auf der Angabe der Artikel-Nr. und des

Bild 2. Control-Plan mit integrierten Dokumenten



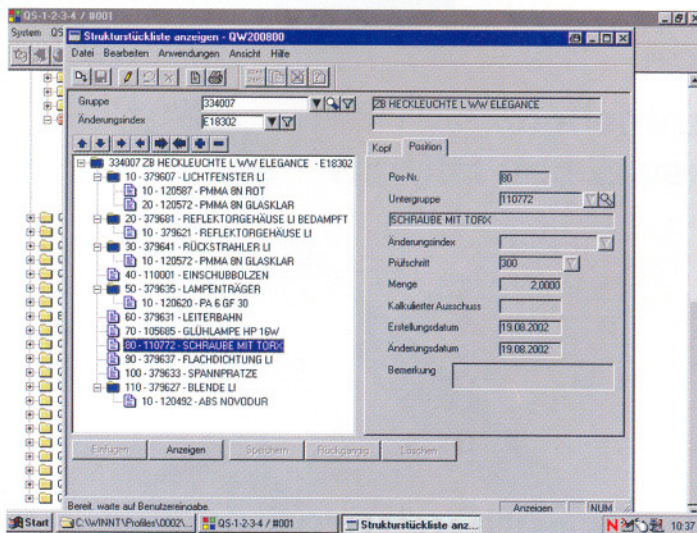


Bild 3. Strukturstückliste in QS-APQP

Änderungsstands (Bild 3). Neben der manuellen Verwaltung der Strukturinformation bietet QS-APQP selbstverständlich auch eine automatische Übernahme der Strukturinformationen von bestehenden ERP-/PPS-Systemen an. Durch die Benutzung der Strukturstückliste ist es nun einfach möglich, einen kompletten Control-

Plan für jedes Endprodukt – über alle Bau-stufen hinweg – zu erstellen.

Organisation verbessern

Die praktische Anwendung des Moduls QS-APQP in zahlreichen Unternehmen beweist eine Vielzahl organisatorischer Vorteile. Die

organisatorische Verknüpfung von Entwicklung, Planung und QS-Aktivitäten ist durch die integrierte Abwicklung über alle Entwicklungsstadien möglich. Die einfache Systemübersicht für alle Aktivitäten aus Produktion, Logistik, Prozessüberwachung und Qualitätssicherung erspart die ineffektive und komplizierte Informationsbeschaffung aus mehreren IT-Systemen. Das Einbinden aller erstellten Dokumente in den Control-Plan bietet die Möglichkeit, bisher separat verwaltete Dokumente direkt in diesem einzusehen. Dazu bietet die Nutzung der bestehenden oder erstellten Strukturstücklisten bei Wiederverwendungsteilen die ideale Möglichkeit zur Nutzung bestehender Teil-Control-Pläne.

Karl Baku, Stuttgart,
und Udo Scheufele, Esslingen

CAT GmbH
Vor dem Lauch 19, 70567 Stuttgart
Tel. 07 11-7 28 -90 60, Fax -56 22
info@catsuttgart.de